



CATEGORIZACIÓN
de los mamíferos de
Argentina



Sociedad Argentina para el
Estudio de los Mamíferos



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
Argentina

Sapajus cay

Caí de las Yungas



Foto: Andres Ruggeri

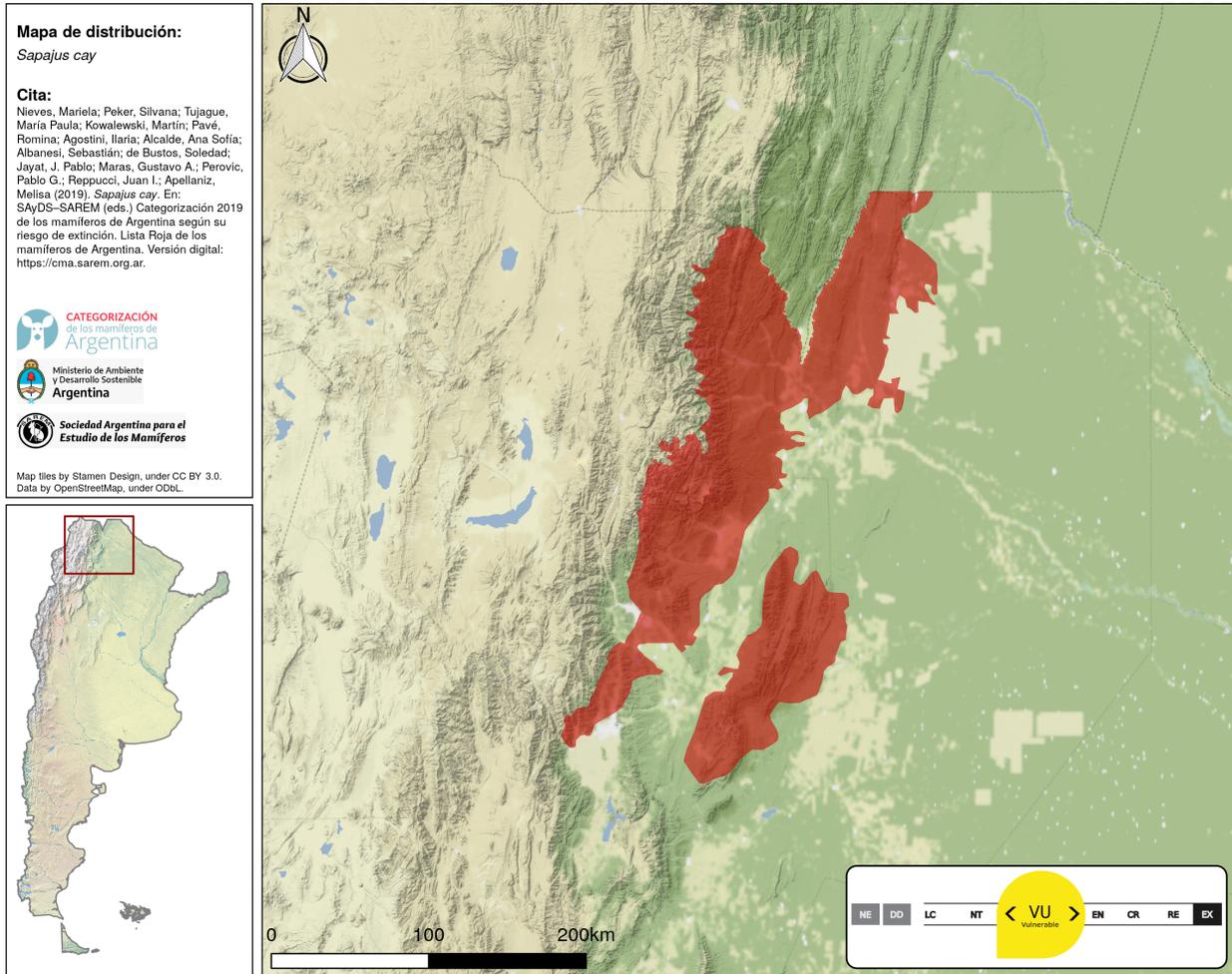
Cita sugerida: Nieves, Mariela; Peker, Silvana; Tujague, María Paula; Kowalewski, Martín; Pavé, Romina; Agostini, Ilaria; Alcalde, Ana Sofía; Albanesi, Sebastián; de Bustos, Soledad; Jayat, J. Pablo; Maras, Gustavo A.; Perovic, Pablo G.; Reppucci, Juan I.; Apellaniz, Melisa. (2019). *Sapajus cay*. En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. <http://doi.org/10.31687/SaremLR.19.118>

OTRAS FOTOGRAFÍAS



Foto: Emilio White (arriba); Andres Ruggeri (abajo)

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN ACTUAL



CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN

Categoría Nacional de Conservación 2019

VU (Vulnerable)

Criterios y subcriterios

A2cd

Justificación de la categorización

Debido a la intensa transformación de su hábitat en los últimos 48 años (tres generaciones), se sospecha que la especie ha sufrido una reducción poblacional de más del 30%, por esta razón se categorizó a la especie como Vulnerable (VU) siguiendo el criterio A2 subcriterios cd. Se observó una pérdida de hábitat para la especie y una disminución de la calidad de su hábitat. En relación a la deforestación, durante el periodo 2007-2016 en las Yungas se desmontaron 67.578 hectáreas de bosque (UMSEF 2017). Asociado a esto, la extracción forestal es una amenaza significativa debido a la degradación generada en el dosel del bosque. Esta actividad en las Yungas es extensiva y de gran magnitud, y se realiza tanto de manera legal como ilegal. Otro factor que afecta al hábitat de la especie son los incendios forestales (Rivera et al. 2015). Más del 90% de la superficie original de Selva Pedemontana, en áreas de suelo profundo, desapareció al ser transformada en extensos cultivos de caña de azúcar entre las décadas del 30 y el 50 y, actualmente, en plantaciones de soja (Brown & Malizia 2004; Brown et al. 2006). Esta reducción afecta de manera particular a los monos caí yungueños ya que la Selva Pedemontana cumple un papel ecológico destacable,

sirviendo de refugio a especies de otros pisos altitudinales de la selva de montaña. Durante la época invernal, cuando las condiciones ambientales en los sectores más elevados de Yungas son desfavorables (bajas temperaturas y escasez de recursos alimenticios), numerosas especies de vertebrados, entre las que se incluyen los monos caí yungueños, descienden por la montaña hacia la Selva Pedemontana (Brown & Malizia 2004). Asimismo, se incorporó el subcriterio (d) ya que la caza es frecuente, principalmente la captura de ejemplares para el mascotismo (Bertonatti 1995; Giudice 1999; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, datos sin publicar). El cambio de categoría en relación a 2012 es un cambio no genuino, que surge como resultado de información nueva sobre la especie. Efecto rescate: no se cuenta con información sobre la posibilidad de un rescate desde países vecinos. Consecuentemente, la categoría permanece sin cambios.

Categoría Res. SAyDS 316/21

Amenazada

Categoría Res. SAyDS 1030/04

NE (No Evaluada)

Categorías nacionales de conservación previas (SAREM)

2012 DD (Datos Insuficientes)

2000 LR nt (Riesgo Bajo, potencialmente vulnerable)

1997 RB pv (Riesgo Bajo, potencialmente vulnerable; LR nt)

Homologación categoría 1997 NT (Casi Amenazada)

Categorías de conservación actuales en países vecinos

País	Categoría	Año	Cita
Brasil	VU (Vulnerable)	2018	ICMBio/MMA (2018)
País	Categoría	Año	Cita
Paraguay	LC (Preocupación Menor)	2017	Cartes et al. (2017)

Evaluación global UICN

Año de evaluación	Categoría
2018	LC (Preocupación Menor)

TAXONOMÍA Y NOMENCLATURA

Orden	Primates
Familia	Cebidae
Nombre científico	<i>Sapajus cay</i> (Illiger, 1815)
Nombre común	Caí de las Yungas
Nombres comunes locales	Mono caí de las Yungas Kaai Sapajou Capuchino de Azara

Nombres comunes en inglés

Azara's Capuchin
Hooded Capuchin
Yellow bearded Capuchin

Nombres comunes en portugués

Macaco-prego
Macaco-prego-do-papo-amarelo

Comentarios taxonómicos

Actualmente los monos capuchinos son considerados como dos géneros distintos: *Cebus* y *Sapajus*, gráciles y robustos respectivamente (Lynch Alfaro et al. 2012a, 2012b). *Cebus cay* fue transferida a *Sapajus* por Lynch-Alfaro et al. (2012b). Si bien no existe un consenso absoluto dentro de los primatólogos argentinos en cuanto a la aceptación de la división en dos géneros, hasta tanto no se publique una revisión de la taxonomía que aporte nuevas evidencias en favor de volver a considerar a *Cebus* como un solo género, en la presente recategorización se adopta la utilización de *Sapajus*. Evaluaciones anteriores realizadas en Argentina consideraban a las dos poblaciones o especies que habitan la Argentina como una sola especie (*Cebus apella*). El reconocimiento de ambas como especies válidas cambia su situación poblacional, ya que se reduce el área de distribución y la población de ambos taxa.

INFORMACIÓN RELEVANTE PARA LA EVALUACIÓN

Tendencia poblacional actual: en disminución

A partir del análisis realizado a través de una encuesta a ecólogo/as especialistas en las Yungas y la bibliografía consultada se concluye que las tendencias poblacionales de la especie son decrecientes. Se sospecha que, debido a la transformación de su hábitat en los últimos 30-50 años, la especie puede haber sufrido una reducción poblacional del 30%. Se infiere que la reducción poblacional se debe principalmente a la pérdida de su hábitat ya que durante el Periodo 2007-2016 en las yungas se desmontaron un total de 67.578 hectáreas de bosque (UMSEF 2017). Asociado a esto, se encuentra la degradación de su hábitat por la extracción forestal. Sumado a esto, la reducción poblacional también está asociada a la captura ilegal para comercio (Bertonatti 1995). Las tendencias poblacionales decrecientes también están asociadas a los incendios forestales (Rivera et al. 2015). En la actualidad, el 90% de los bosques originales de las Yungas que ocupaban las áreas pedemontanas del noroeste argentino han desaparecido (Brown et al. 2006). Esto afecta de manera particular a los monos caí yungueños ya que la Selva Pedemontana cumple un papel ecológico destacable porque sirve de refugio a especies de otros pisos altitudinales de la selva de montaña. Estacionalmente numerosas especies de vertebrados entre las que se incluyen los caí, descienden por la montaña hacia la Selva Pedemontana durante la época invernal, cuando las condiciones ambientales en los sectores más elevados de Yungas son desfavorables (bajas temperaturas y escasez de recursos alimenticios; Brown & Malizia 2004).

Número de individuos maduros: no hay datos

Tiempo generacional: 16.00 años

Tiempo generacional, justificación: Pacifici et al. (2013).

Reducción del tamaño poblacional en los últimos 10 años o 3 generaciones: -30%, (inferida), (sospechada)

Variabilidad genética:

Desde un abordaje citogenético-molecular *Sapajus cay*, particularmente en su distribución más austral (Argentina, Paraguay y Bolivia), presenta una alta variabilidad tanto a nivel intraindividual como interindividual ya sea por la presencia de reordenamientos cromosómicos estructurales (inversiones y polimorfismos de heterocromatina), como a nivel de tamaño de genoma (Nieves et al. 2016, 2017). A nivel de secuencias de ADN, específicamente ADN mitocondrial, la especie ha sido analizada tanto para Citocromo b (Casado et

al. 2010) como para la región control o D-loop (Nieves et al. in litt) encontrando ambos trabajos, una variabilidad mayor entre poblaciones naturales e incluso entre individuos en cautiverio provenientes de distintos puntos de la distribución sur, que la que existe entre *Sapajus cay* y *Sapajus apella*. Cabe destacar que los estudios poblacionales y de divergencia evolutiva para esta especie son aún escasos incluso a nivel de ADN nuclear y particularmente para la parte más austral de la distribución (Lima et al. 2017, 2018).

Extensión de presencia (EOO): 28994 km²

Disminución continua observada, estimada, inferida o proyectada de:

- **Extensión de presencia (EOO):** sí
- **Área de ocupación (AOO):** sí
- **Calidad de hábitat:** sí
- **Número de individuos maduros:** sí

RANGO GEOGRÁFICO, OCURRENCIA Y ABUNDANCIA

Presencia en el territorio nacional: residente

Comentarios sobre la distribución actual e histórica

Esta especie se distribuye en el noroeste de Argentina, en correspondencia con las Yungas Andinas del Sur. Asimismo, cabe destacar que, hay registros posiblemente pertenecientes a la especie *S. cay* en la provincia de Formosa (Río Pilcomayo, Gil & Heinonen Fortabat 1993). Además, en una publicación reciente donde se colectaron registros de presencia de todas las especies de primates del Bosque Atlántico, se reportó la presencia de *Sapajus cay* para varios fragmentos en Paraguay, al oeste del río Paraná, a lo largo de la frontera oeste de la provincia de Misiones (margen occidental del río Paraná), donde, por otro lado, la especie que habita la Selva Paranaense es *Sapajus nigritus* (Culot et al. 2018). Aparentemente para estas dos especies cogenéricas, el río Paraná actuaría de barrera. Sin embargo, en Formosa, el río Pilcomayo probablemente no funcione de barrera efectiva (por sufrir periodos de reducción y sequía) y eso permite el ingreso de *S. cay* desde los fragmentos de bosques en Paraguay hacia los bosques del norte de Formosa. El otro ingreso a las zonas de las Yungas sería proveniente de Bolivia. Consideramos de suma importancia corroborar la presencia actual de la especie en todas las áreas de Chaco Húmedo del norte de Argentina en futuros relevamientos. Finalmente, existe además un registro del año 1980 para la zona del embalse Escoba en Tucumán (departamento La Cocha) (Mares et al. 1996). A posteriori de este registro no se obtuvieron nuevos datos para esta zona.

Presencia confirmada por provincia:	Jujuy Salta
Presencia en ecorregiones de Argentina:	Yungas
Presencia en ecorregiones globales terrestres:	ID504 – Yungas Andinas del Sur
Patrón de distribución	Rango altitudinal
discontinuo/fragmentado	600-1700 msnm
Endemismo	especie no endémica
Abundancia relativa estimada en su área de ocupación	no hay datos

Comentarios sobre la abundancia, densidad o probabilidad de ocupación de la especie

No existen estudios, en los últimos 30 años, enfocados en las poblaciones naturales de *Sapajus cay* en Argentina. Por lo tanto, se desconoce tanto la abundancia como la densidad de la misma en su área de ocupación. Por otro lado, existe una *cita* del año 1993 para *Cebus apella* en la provincia de Formosa (Río Pilcomayo, Gil & Heinonen Fortabat 1993) y en dicho caso los ejemplares fueron identificados como el caí yungueño (Gil G., com. pers.). A su vez, la presencia de monos caí está registrada en el plan de gestión 2017 - 2022 del Parque Nacional Río Pilcomayo (Laguna Blanca, Formosa). Consideramos importante corroborar la presencia actual de la especie en dicha provincia con futuros monitoreos y estudios genéticos tanto cromosómicos como moleculares, teniendo en cuenta que se han registrado especies del Bosque Atlántico que entran en Chaco y Formosa a través de sus selvas de ribera.

¿Existen actualmente programas de monitoreo?: no

En la actualidad no existen grupos de investigación primatológicos, sin embargo, existen monitoreos de la biodiversidad de las Yungas que aportan datos y registros de presencia de monos allí

DATOS MORFOMÉTRICOS

Peso de la hembra

1400-3400 g

Peso del macho

1350-4800 g

Shiozawa et al. 2006, Jack 2007

RASGOS ETO-ECOLÓGICOS

Hábitos: terrestres

Hábitos especializados: arborícola

Tipos de hábitat en donde la especie está presente

Terrestres

- **Selvas / Bosques:** hábitat óptimo

Antrópicos

- **Cultivos agrícolas:** hábitat subóptimo
- **Forestaciones:** hábitat subóptimo
- **Urbano o periurbano:** hábitat subóptimo

Tolerancia a hábitats antropizados: media

Dieta: omnívoro

Dieta especializada: frugívoro, insectívoro

Aspectos reproductivos

La madurez sexual se estima que puede ser de 4 a 5 años para las hembras y de 8 años para los machos (estimada para *S. nigritus*, Rylands & Mittermeier 2013). Especie polígama. Intervalos de nacimiento cada 2 años para el género, tienen una cría por camada (Fragaszy et al. 1990; Di Bitetti & Janson 2001). El tiempo de gestación es de unos 149-158 días (estimado para *S. nigritus*, Lynch & Rimoli 2000).

Patrón de actividad: diurno

Gregariedad: especie grupal

Tamaño de grupo: 7-44 individuos

Tamaño de grupo estimado para *S. nigrinus* (Janson et al. 2012)

Área de acción

Sobreviven en áreas menores a 200 ha según datos de Brasil (Matas do Segredo, 189 ha; Pinto 2006; Rimoli et al. 2018; RPPN Fazenda Trevo, 27,75 ha; RPPN Fazenda Boqueirão, 173,60 ha, Rimoli et al. 2018).

CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN

Amenazas por grado: de 1 (menor) a 5 (mayor)

Incendios	2	Pérdida de hábitat	5
Caza directa ilegal	4	Degradación de hábitat	5

A partir del análisis y evaluación de información bibliográfica y encuestas realizadas a ecólogos especialistas en las yungas se concluyó que las principales amenazas en los sitios en donde fue registrada esta especie son: pérdida y degradación de hábitat, caza ilegal e incendios forestales.

En relación a la deforestación, durante el Periodo 2007-2016 en las yungas se desmontaron un total de 67.578 ha de bosque (UMSEF 2017). Asociado a esto, la extracción forestal es una amenaza significativa debido a la degradación generada del dosel del bosque, esta actividad en las Yungas es extensiva y de gran magnitud, y se realiza tanto de manera legal como ilegal. La caza es frecuente, principalmente la captura de ejemplares para el mascotismo (Bertonatti 1995); mientras que para el consumo si bien se registra, es muy rara. La cacería de esta especie, tanto en Salta como en Jujuy, está prohibida. Otro factor de amenaza importante para la especie son los incendios forestales, que son más frecuentes durante el período de mayor sequía entre los meses de agosto a noviembre (Rivera et al. 2015).

En la actualidad, el 90% de los bosques originales de las Yungas que ocupaban las áreas pedemontanas del noroeste argentino han desaparecido. (Brown et al. 2006). Esto afecta de manera particular al mono caí yungueño ya que la Selva Pedemontana cumple un papel ecológico destacable porque sirve de refugio a especies de otros pisos altitudinales de la cuando las condiciones ambientales en los sectores más elevados de Yungas son desfavorables (bajas temperaturas y escasez de recursos alimenticios (Brown & Malizia 2004) en la Selva de Montana.

La especie ¿está presente en áreas naturales protegidas?: sí

Presencia de la especie en áreas naturales protegidas

SALTA

Parque Nacional Baritú

Parque Nacional El Rey

Parque Provincial Laguna Pintascayo

Reserva Provincial Acambuco

Reserva Nacional Pizarro

Finca Yuchan (Orán)

Finca San Martin (San Martin)

Reserva Natural Privada Garrapatas

JUJUY

Parque Nacional Calilegua

Reserva Privada Eco-Portal de Piedra

Reserva Natural Provincial Las Lancitas

Reserva Ecológica de Uso Múltiple Serranías del Zapla

Marco legal de la especie

Especie amenazada: Resolución 1030/2004 (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable)

La especie ha sido incluida en el Apéndice II de CITES

Planes de acción y/o proyectos de conservación o manejo actuales

Plan de Acción para la Conservación de los Primates de la Argentina (En elaboración)

Experiencias de reintroducción o erradicación: no

Valorización socioeconómica de la especie: uso tradicional de consumo
valor ecoturístico

Sapajus cay (o *Cebus apella*) por sus características fisiológicas similares al humano, es el género de Platyrrhini más utilizado en biomedicina, por ejemplo, para estudios sobre hormonas de la reproducción (Mudry de Pargament 1980; Nagle & Denari 1983; Ortiz et al. 2005; Domingues et al. 2010).

Rol ecológico / servicios ecosistémicos

Dispersores de semillas en larga distancia (Wehncke et al. 2003; Wehncke & Dominguez 2007). Comprobados como polinizadores de plantas en otros sitios de estudio (Janson et al. 1981). También han sido citados como controladores de insectos por su rol de depredadores de los mismos (Mikich 2001; Moura & McConey 2007).

Necesidades de investigación y conocimiento

Considerando la división propuesta del género y el progreso de los estudios genéticos moleculares, en los últimos años se realizaron diversos análisis sobre la diversificación o la radiación de los monos capuchinos. Sin embargo, estos estudios siempre se llevaron a cabo considerando una única metodología, la molecular, como herramienta. Del mismo modo, las especies de distribución del género en el extremo sur siempre fueron las menos estudiadas desde este enfoque (es decir, Martins et al. 2015; Nascimento et al. 2015; Lima et al. 2017, 2018). De igual forma, tanto desde el punto de vista de la biología general como del comportamiento, la distribución geográfica propiamente dicha, el aprovechamiento de recursos, el estado de las poblaciones actuales y el tamaño poblacional en Argentina, es importante notar que los últimos trabajos con los que se cuenta son de los años 90 (Brown & Zunino 1990; Gil & Heinonen Fortabat 1993). A pesar de ser una especie desconocida para los baqueanos de la provincia de Chaco, se observó en 1993 una tropa de 6 individuos en las inmediaciones de Paso Pomelo (Gil & Heinonen Fortabat 1993). Consideramos importante corroborar la presencia actual de la especie además en Formosa con futuros monitoreos, teniendo en cuenta que se han registrado especies del Bosque Atlántico que entran en Chaco y Formosa a través de sus selvas de ribera. Esta especie era conocida en la región chaqueña sólo para el este del río Paraguay por lo que el estudio genético de esta población resulta sumamente interesante.

Así es que, es crítica la falta de información en relación al estado de conservación de *Sapajus cay* en Argentina y en países limítrofes.

BIBLIOGRAFÍA

LITERATURA CITADA

BERTONATTI, C. 1995. El comercio de primates en la República Argentina. *Neotropical Primates* 3:35–37.

BROWN, A. D., & L. R. MALIZIA. 2004. Las Selvas Pedemontanas de las Yungas: en el umbral de la extinción. *Ciencia Hoy* 14:62–63.

BROWN, A. D., & G. E. ZUNINO. 1990. Dietary variability in *Cebus apella* in extreme habitats: evidence for adaptability. *Folia Primatologica* 54:187–195.

BROWN, A. D., U. MARTÍNEZ ORTIZ, M. ACERBI, & J. CORCUERA (EDS.). 2006. La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.

CARTES, J. L., H. DEL CASTILLO, M. KOWALEWSKI, J. J. THOMPSON, & M. VELILLA. 2017. Primates: los monos: Libro Rojo de Mamíferos del Paraguay: especies amenazadas de extinción (Asociación Paraguaya de Mastozoología & Secretaría del Ambiente. Asunción, eds.). CREATIO, Asunción, Paraguay.

CASADO, L., ET AL. 2010. Mitochondrial divergence between 2 populations of the hooded capuchin, *Cebus (Sapajus) cay* (Platyrrhini, Primates). *Journal of Heredity* 101:261–269.

CULOT, L., ET AL. 2018. Atlantic-Primates: A dataset of communities and occurrences of primates in the Atlantic Forests of South America. *Ecology* DOI: 10.1002/ecy.2525.

DI BITETTI, M. S., & C. H. JANSON. 2001. Reproductive socioecology of tufted capuchins (*Cebus apella nigrinus*) in northeastern Argentina. *International Journal of Primatology* 229:127–140.

DOMINGUES, S. F. S. ET AL. 2010. Effects of follicular phase and oocyte-cumulus complexes quality on the protein profile and in vitro oocyte meiosis competence in *Cebus apella*. *Fertility and Sterility* 93:1662–1667.

FRAGASZY, D. M., E. VISALBERGHI, & J. ROBINSON. 1990. Variability and adaptability in the Genus *Cebus*. *Folia Primatologica* 54:114–118.

GIL, G., & S. HEINONEN FORTABAT. 1993. Presencia del mono caí (*Cebus apella*) en la provincia de Formosa, Argentina. *Boletín Primatológico Latinoamericano* 4:5–17.

GIUDICE, A. M. 1999. Análisis del comportamiento de *Cebus apella* en jardines zoológicos. Tesis de Doctorado Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

JACK, K. 2007. The cebines: toward an explanation of variable social structure. *Primates in Perspective* (C. J. Campbell, A. Fuentes, K. C. Mackinnon, M. Panger & S. K. Bearder, eds.). Oxford University Press, Oxford, UK.

JANSON, C. H., J. TERBORGH, & L. EMMONS. 1981. Non-flying mammals as pollinating agents in the Amazonian forest. *Biotropica* 13:1–6.

JANSON, C. H., M. C. BALDOVINO, & M. S. DI BITETTI. 2012. The group life cycle and demography of brown capuchin monkeys (*Cebus [apella] nigrinus*) in Iguazú National Park, Argentina. *Long-Term Field Studies of Primates* (P. M. Kappeler & D. P. Watts, eds.) Heidelberg: Springer.

LIMA, M. G., ET AL. 2017. Capuchin monkey biogeography: understanding *Sapajus* Pleistocene range expansion and the current sympatry between *Cebus* and *Sapajus*. *Journal of Biogeography* 44:810–820.

LIMA, M. G., ET AL. 2018. A phylogenomic perspective on the robust capuchin monkey (*Sapajus*) radiation: First evidence for extensive population admixture across South America. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 124:137–150.

LYNCH, J. W., & J. RIMOLI. 2000. Demography and social structure of group of *Cebus apella nigrinus* (Goldfuss, 1809, Primates/Cebidae) at Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais. *Neotropical Primates* 8:44–49.

LYNCH ALFARO, J. W., J. S. SILVA, & A. B. RYLANDS. 2012a. How different are robust and gracile Capuchin Monkeys? An argument for the use of *Sapajus* and *Cebus*. *American Journal of Primatology* 74:273–286.

LYNCH ALFARO, J. W., ET AL. 2012b. Explosive pleistocene range expansion leads to widespread amazonian sympatry between robust and gracile capuchin monkeys. *Journal of Biogeography* 39:272–288.

MARES, M. A., R. M. BARQUEZ, J. K. BRAUN, & R. A. OJEDA. 1996. Observations on the mammals of Tucumán Province, Argentina. I. Systematics, distribution and ecology of the Didelphimorphia, Xenarthra,

Chiroptera, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, and Lagomorpha. *Annals of Carnegie Museum* 65:89–152.

MARTINS-JR, A. M. G., N. AMORIM, J. C. CARNEIRO, P. R. A. M. AFFONSO, I. SAMPAIO, & H. SCHNEIDER. 2015. Alu elements and the phylogeny of capuchin (*Cebus* and *Sapajus*) monkeys. *American Journal of Primatology* 77:368–375.

MIKICH, S. B. 2001. Frugivoria e dispersão de sementes em uma pequena reserva isolada do Estado do Paraná, Brasil. PhD Thesis. Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MOURA, A. C. A., & K. R. MCCONKEY. 2007. The Capuchin, the Howler, and the Caatinga: seed dispersal by monkeys in a threatened Brazilian Forest. *American Journal of Primatology* 69:220–226.

MUDRY DE PARGAMENT, M. D. 1980. Los primates, modelo animal en la investigación biomédica. *Medicina* 40:365–368.

NAGLE, C. A., & J. H. DENARI. 1983. The cebus monkey (*Cebus apella*). *Reproduction in New World primates, new models in medical sciences* (J.P. Hearn, eds.) MTP Press Ltd. International Medical Publishers, Boston.

NASCIMENTO, F., A. LAZAR, H. N. SEUÁNEZ, & C. BONVICINO. 2015. Reanalysis of the biogeographical hypothesis of range expansion between robust and gracile capuchin monkeys. *Journal of Biogeography* 42:1349–1363.

NIEVES M., & M. D. MUDRY. 2016. Diversity of *Cebus* species from the southern distribution of the genus: Molecular Population Genetics, Evolutionary Biology and Biological Conservation of Neotropical Primates (M. Ruiz-García & J. Shoshtell, eds.). Nova Science Publishers, New York.

NIEVES, M., L. FANTINI, & M. D. MUDRY. 2017. What do we know about the heterochromatin of capuchin monkeys (*Cebus*, Platyrrhini)? *Biological Journal of the Linnean Society* 123:113–124.

ORTIZ, R.E. ET AL. 2005. Cytologic, Hormonal, and Ultrasonographic Correlates of the Menstrual Cycle of the New World Monkey *Cebus apella*. *American Journal of Primatology* 66:233–244.

PACIFICI, M. ET AL. 2013. Generation length for mammals. *Nature Conservation* 5:8–94.

PINTO, M. C. M. 2006. Padrão Comportamental de um Grupo de Macacos-prego (*Cebus apella cay* Illiger, 1815) no Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, MS. Tesis de Maestría. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brazil

RÍMOLI, J., G. LUDWIG, J. LYNCH ALFARO, F. MELO, J. MOLLINEDO, & M. DOS SANTOS. 2018. *Sapajus cay*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018:e.T136366A70612310.

RIVERA, L., N. POLITI, L. LIZÁRRAGA, S. CHALUKIAN, S. DE BUSTOS, & E. RUIZ DE LOS LLANOS. 2015. Áreas prioritarias de conservación para especies amenazadas de las Yungas Australes de Salta y Jujuy. Fundación CEBio. www.cebio.org.ar

RYLANDS, A. B., & R. A. MITTERMEIER. 2013. Family Cebidae (Capuchins and Squirrel Monkeys). *Handbook of the Mammals of the World. Volume 3. Primates* (R. A. Mittermeier, A. B. Rylands, D. E. Wilson, eds.). Barcelona: Lynx Edicions.

SHIOZAWA, M. M., ET AL. 2006. Dados biométricos de *Cebus cay* de vida livre de matas ciliares do rio Baía, região do município de Taquarussu, MS. *Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia*.

UMSEF. 2017. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina: Regiones forestales Parque Chaqueño, Yungas, Selva Paranaense y Espinal. Ministerio de Ambiente y Desarrollo sustentable de la Nación Argentina.

WEHNCKE, E. V., & C. A. DOMÍNGUEZ. 2007. Seed dispersal ecology of non-restricted frugivores, capuchin monkeys in three neotropical forests. *Journal of Tropical Ecology* 23:519–528.

WEHNCKE, E., S. P. HUBBELL, R. B. FOSTER, & J. W. DALLING. 2003 Seed dispersal patterns produced by white-faced monkeys: implications for the dispersal limitation of Neotropical tree species. *Journal of Ecology* 91:677–685.

LITERATURA DE REFERENCIA

ASSUMPÇÃO, C. 1983. An Ecological Study of the Primates of Southeastern Brazil with a Reappraisal of *Cebus apella* races. Tesis Doctoral. Universidad de Edimburgo. Reino Unido.

GROVES, C. P. 2001. Primate Taxonomy. Smithsonian Institution Press, Washington DC, USA, 350 pp.

HERSHKOVITZ, P. 1949. Mammals of Northern Colombia. Preliminary Report No. 4: Monkeys (Primates), with Taxonomic Revisions of Some Forms. Proceedings of the United States National Museum 98:323–427.

HILL, W. C. O. 1960. Primates: Comparative Anatomy and Taxonomy. Vol. VI Cebidae, Part A. Edinburgh: Edinburgh University Press.

RYLANDS, A. B., R. A. MITTERMEIER, & J. S. SILVA JÚNIOR. 2012. Neotropical Primates: Taxonomy and Recently Described Species and Subspecies. International Zoo Yearbook 46:11–24.

SILVA JUNIOR., J. S. 2001. Especificação nos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae). Ph.D. dissertation, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

AUTORES Y COLABORADORES

AUTORES

Nieves, Mariela

Grupo de Investigación en Biología Evolutiva (GIBE), Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEBA), Universidad de Buenos Aires-CONICET, CABA, Argentina

Peker, Silvana

Dirección Nacional de Biodiversidad, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, CABA, Argentina

Tujague, María Paula

Facultad de Ciencias Forestales (UNaM), Instituto de Biología Subtropical (IBS), CONICET-Universidad Nacional de Misiones y Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CeIBA), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina

Kowalewski, Martín

Estación Biológica Corrientes (EBCo), Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia - CONICET, Corrientes, Argentina

Pavé, Romina

Laboratorio de Biodiversidad y Conservación de Tetrápodos, Instituto Nacional de Limnología (INALI), Universidad Nacional del Litoral - CONICET, Santa Fe, Santa Fe, Argentina

Agostini, Ilaria	Instituto de Biología Subtropical (IBS), CONICET-Universidad Nacional de Misiones y Centro de Investigaciones del Bosque Atlántico (CelBA), Puerto Iguazú, Misiones, Argentina
Alcalde, Ana Sofía	Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy - CONICET, S.S. de Jujuy, Jujuy, Argentina
Albanesi, Sebastián	Instituto de Biodiversidad Neotropical, Universidad Nacional de Tucumán - CONICET, Yerba Buena, Tucumán, Argentina
de Bustos, Soledad	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta y Fundación Biodiversidad, Salta, Salta, Argentina
Jayat, J. Pablo	Unidad Ejecutora Lillo (CONICET-Fundación M. Lillo), Tucumán, Argentina
Maras, Gustavo A.	Laboratorio de Ecología Aplicada a la Conservación (LEAC), Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta - CONICET, Salta, Salta, Argentina
Perovic, Pablo G.	Dirección Regional Noroeste, Administración de Parques Nacionales y Proyecto Jaguares en el Límite, Salta, Argentina
Reppucci, Juan I.	CONICET, Administración de Parques Nacionales, Dirección Regional Noroeste y Proyecto Jaguares en el Límite, Salta, Argentina
Apellaniz, Melisa	Dirección Nacional de Fauna y Conservación de la Biodiversidad, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, CABA, Argentina

COLABORADORES

Bardavid, Sofía	Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy - CONICET, S.S. de Jujuy, Jujuy, Argentina
Cuyckens, Griet An Erica	Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA) y Centro de Estudios Territoriales y Sociales (CETAS), Universidad Nacional de Jujuy - CONICET, S. S. de Jujuy, Jujuy, Argentina
Díaz, M. Mónica	Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina (PIDBA), Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán-CONICET, Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina (PCMA) y Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina
Ferro, L. Ignacio	Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy - CONICET, S.S. de Jujuy, Jujuy, Argentina
Holzmann, Ingrid	Instituto de Bio y Geociencias del NOA (IBIGEO-CONICET), Rosario de Lerma, Salta, Argentina
Müller, Gisela	Parque Nacional Baritú y Reserva Nacional Nogalar de los Toldos, Administración de Parques Nacionales, Salta, Argentina
Oklander, Luciana	Grupo de Investigación en Genética Aplicada (GIGA), Instituto de Biología Subtropical (IBS), Nodo Posadas, Universidad Nacional de Misiones (UNaM) – CONICET, Posadas, Misiones, Argentina
Sánchez, Mariano S.	Instituto de Biología Subtropical (IBS), CONICET-Universidad Nacional de Misiones y Laboratorio de Genética Evolutiva, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Posadas, Misiones, Argentina
Segovia, José Manuel	Secretaría de Biodiversidad, Ministerio de Ambiente de la Provincia de Jujuy, S.S. de Jujuy, Jujuy, Argentina
Politi, Natalia	Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy - CONICET - Fundación CEBio, Jujuy, Argentina

Rivera, Luis O.

Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy - CONICET - Fundacion CEBio, Jujuy, Argentina

Tallei, Ever Denis

Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA), Universidad Nacional de Jujuy - CONICET, S.S. de Jujuy, Jujuy, Argentina